

проявляется и в наше время, помогает успешно решать многие текущие и стратегические задачи, стоящие перед нами.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Лелевич В.В. Кафедре биохимии ГрГМУ 60 лет – прошлое и настоящее / В.В. Лелевич // Журнал ГрГМУ. – 2019. – № 2. – С. 234-239.
2. Мойсеенок А.Г. У истоков Гродненской научной биохимической школы / А.Г. Мойсеенок // Журнал ГрГМУ. – 2019. – № 3. – С. 340-347.

## РОЛЬ Ю.М. ОСТРОВСКОГО В ИЗУЧЕНИИ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ РОЛИ ВИТАМИНОВ

*Лелевич В.В.*

*Гродненский государственный медицинский университет,  
Гродно, Республика Беларусь*

В памяти многих ученых советского и постсоветского периодов Юрий Михайлович Островский остается видным биохимиком – витаминологом со всесоюзной и международной известностью. Сейчас трудно сказать, что предопределило его интерес к изучению витаминов, но работая врачом в санитарно-эпидемиологической станции, он начал исследования по обмену тиамин у пациентов, страдающих от туберкулеза. В 1958 г. им была успешно защищена кандидатская диссертация «Обмен тиамин у туберкулезных больных при медикаментозном лечении». Возглавив кафедру биохимии в Гродненском государственном медицинском институте (ГГМИ), Юрий Михайлович сохранил и расширил научные исследования по механизмам каталитического действия витаминов и межвитаминным взаимоотношениям [1].

В начале усилия были сконцентрированы преимущественно на расшифровке биохимических аспектов действия тиамин и его некоферментных функций. Достаточно быстро это научное направление принесло видимые достижения. В короткий период были защищены ряд кандидатских диссертаций – А.Н. Разумович «Отношение обмена тиамин к реакциям окисления и фосфорилирования в митохондриях» (1963г.); Н.К. Лукашик «Отношение тиамин к начальным реакциям углеводного обмена» (1964г.); А.И. Балаклеевский «Связь обмена тиамин с холинергическими процессами в организме и отношение тиамин к основным компонентам холинергической системы» (1965г.). Сам Юрий Михайлович обобщил обширный экспериментальный материал и в 1965г. защитил докторскую диссертацию «Обменные сдвиги при различной обеспеченности организма тиамином» [1].

Полученные научные результаты активно печатались в ведущих научных журналах СССР, докладывались на научных форумах в стране и за рубежом. Это указывало на то, что в Гродно формируется мощный научный центр по биохимии витаминов. Подтверждением этому явилось проведение в ГГМИ

всесоюзного симпозиума по тиамину (1966 г.). Дальнейшим этапом в формировании данного научного направления явилась организация на базе кафедры биологической химии и ЦНИЛ ГГМИ проблемной витаминологической лаборатории (1967 г.) [2].

Спектр научных исследований стал расширяться включая метаболическую активность пиридоксина, пантотеновой кислоты и межвитаминных взаимоотношений. Все это логично привело к подготовке и изданию ряда монографий. Первой в их ряду была монография «Тиамин: избранные главы по биохимии витамина В<sub>1</sub>» (1971 г.), в котором обобщен большой экспериментальный материал по тиаминологии. Вскоре была опубликована следующая монография - «Антивитамины в экспериментальной и лечебной практике» (1973 г.), где освещалось новое направление в витаминологии. Антивитамины к тому времени были известны относительно недавно, сведения о них были представлены в виде разрозненных сообщений. Данная книга Ю.М. Островского являлась первой попыткой такого обобщения. Автор рассматривал антивитамины в широком плане и относил к ним самые различные факторы, начиная с природных соединений, антагонизирующих с витаминами и кончая большой группой искусственно полученных химических соединений. Среди последних имеется немало известных лечебных препаратов (сульфаниламиды, дикумарол, метотрексат и др.), широко применяемых в медицине и ветеринарии без учета их антивитаминого действия. В соответствующих главах монографии представлена краткая характеристика отдельных витаминов и подробно рассматриваются все имеющиеся к тому времени данные о механизмах действия, перспективах возможного использования в биохимических исследованиях и лечебного применения соответствующих антивитаминов. В книге также рассмотрены теоретические основы действия антивитаминов и принципы их рационального использования в эксперименте, медицинской и ветеринарной практике.

В 1974 г. под общей редакцией Ю.М. Островского была издана монография «Кокарбоксылаза и другие тиаминфосфаты», в которой были обобщены данные о фосфорилированных производных тиаминфосфата. Представлена информация о различных тиаминфосфатах – биосинтез, распад, функции в обмене веществ, свойства связанных с ними ферментов, роль в обмене углеводов, липидов, белков, макроэргических соединений. Впервые были приведены данные по сравнительной оценке метаболической и лечебной эффективности тиаминмонофосфата и тиаминдифосфата (кокарбоксылаза) в экспериментальных и клинических условиях. Важное теоретическое и прикладное значение имели новые данные о том, что тиаминфосфаты могут связываться в миокарде, минуя этапы, которые проходит нефосфорилированный витамин, поступающий в сердце. Выраженной метаболической активностью обладает тиаминмонофосфат, однако механизм такого эффекта не совсем понятен.

При изначальной склонности Юрия Михайловича к изучению метаболической активности тиаминфосфата его сотрудники занимались исследованием других витаминов – пиридоксина, пантотеновой и никотиновой

кислот. Поэтому впоследствии вполне логично возник вопрос о взаимодействии витаминов друг с другом в такой сложной биологической системе как человеческий организм.

Ю.М. Островским были определены основные направления, по которым должны вестись исследования в этой области. В результате были выявлены несколько механизмов межвитаминных взаимодействий, имеющих важное прикладное значение. К ним следует отнести взаимодействие витаминов друг с другом на путях их ассимиляции тканями или на этапах выведения из организма. При сочетанном применении меченого тиамин с другими витаминами происходит резкое снижение выведение метки с мочой, но отмечаются разные эффекты на депонирование метки в тканях. Установлено, что синергизм между тиамином и никотиновой кислотой частично реализуется через участие тиамина в реакциях биосинтеза самой никотиновой кислоты. Еще одним механизмом взаимодействия витаминов на их коферментном уровне является ингибирующий эффект тиаминдифосфата на рекомбинацию пиридоксальфосфата с трансаминазами. Также было установлено, что из некоторых витаминов образуются метаболиты, антагонизирующие с другими витаминами. Весь этот обширный экспериментальный материал был обобщен и представлен Юрием Михайловичем в монографии «Механизмы межвитаминных взаимоотношений» (1973 г.).

Результатом многолетних исследований Ю.М. Островского в области витаминологии явилось подготовка справочного руководства «*Экспериментальная витаминология*» (1979 г.) под его редакцией. Данное издание является справочной книгой для витаминологов, в которой приведены выверенные и апробированные методы изучения обмена витаминов в различных биохимических объектах. Каждая из глав написана признанным в этой области специалистом. Для всех витаминов даются общие характеристики, сведения по превращениям и транспорту витаминов в организме, его содержанию в тканях. Более подробно освещены методы изучения обеспеченности организма тем или иным витамином, обсуждаются как прямые, так и косвенные подходы для решения поставленных задач. В описании отдельных методов помимо чисто технических сведений дается анализ их приложимости в конкретных ситуациях с учетом специфичности, надежности, достоинств и недостатков каждого метода. Данное руководство нашло широкий отклик и востребованность у специалистов различного профиля, занимающихся изучением витаминов.

В Гродно традиционно приводились всесоюзные научные симпозиумы по различным направлениям витаминологии – 1972 г. (2-й симпозиум по тиамину), 1977 г. (по пантотеновой кислоте), 1978 г. (по пентозофосфатному пути), 1983 г. (по авитаминозам).

В рамках витаминологического направления было защищено несколько докторских и более 40 кандидатских диссертаций.

Таким образом, Юрий Михайлович Островский внес значительный вклад в формирование и развитие отечественной витаминологии, его достижения имеют важное фундаментальное и прикладное значение и в наше время.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лелевич В.В. Ю.М. Островский – яркий ученый, мудрый педагог, талантливый организатор / В.В. Лелевич // Биохимия и молекулярная биология : сборник статей посвященный 95-летию академика Ю.М. Островского – Минск, ИВЦ «Минфина», 2020. – Вып.4. – С. 8-13.

2. Лелевич В.В. История создания и развития кафедры биохимии ГрГМУ / В.В. Лелевич // Актуальные проблемы биохимии. – мат. научно-практич. конф. – Гродно: ГрГМУ, 2019. – С. 14-17.

## АКАДЕМИК Ю.М. ОСТРОВСКИЙ И МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ ГЕНЕЗА АЛКОГОЛИЗМА

*Лелевич В.В.*

*Гродненский государственный медицинский университет,  
Гродно, Республика Беларусь*

К середине 70-х годов прошлого столетия Ю.М. Островский был широко известным ученым в области витаминологии. Его научные интересы распространялись на изучение метаболической активности тиамина, пиридоксина, пантотеновой и никотиновой кислот, механизмов межвитаминных взаимоотношений. В это время в круг актуальных для него научных проблем попадает алкоголизм. Возможно, что это было обусловлено достаточно распространённой алкоголизацией населения, нарастанием медико-социальных последствий данного явления.

Для изучения весьма сложного и многогранного заболевания, коим является алкогольная зависимость, Юрий Михайлович избрал необычный экспериментальный подход. Лабораторных животных (крыс) стали тестировать на потребление растворов этанола в условиях свободного выбора между алкоголем и водой. В результате различного характера потребления жидкости выделяли две группы крыс – предпочитающих воду (ПВ) и предпочитающих этанол (ПЭ). Естественно, что у таких животных нет никаких «социальных» мотиваций потреблять этанол. Сведения об особенностях обмена веществ у таких животных позволили бы прояснить вопрос о существовании биологических (врожденных или приобретенных) факторов, склонных к потреблению алкоголя. Поэтому в лабораториях отдела регуляции обмена веществ (ОРОВ) АН БССР начали проводить скрининг метаболических путей отдельных классов органических соединений при феномене алкогольной мотивации.

Первая журнальная статья по данной проблеме была опубликована в журнале «Весці АН БССР. Сер. біял. навук» в 1976 году. Интегральная оценка выявленных метаболических различий между ПВ и ПЭ животными позволила Юрию Михайловичу сформировать свою метаболическую концепцию генеза алкоголизма [1]. Она основывалась на предположении, что сам этанол, его производные и другие двухуглеродные соединения вступают в организме в сложные (синергизм, конкуренция, образование необходимых метаболитов)